



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 41 39 978 C 1

⑤1 Int. Cl. 5:
B 65 H 31/20
B 65 H 31/34
B 65 H 31/10

②1 Aktenzeichen: P 41 39 978.1-27
②2 Anmeldetag: 4. 12. 91
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 19. 5. 93

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Heidelberger Druckmaschinen AG, 6900 Heidelberg,
DE

⑦2 Erfinder:

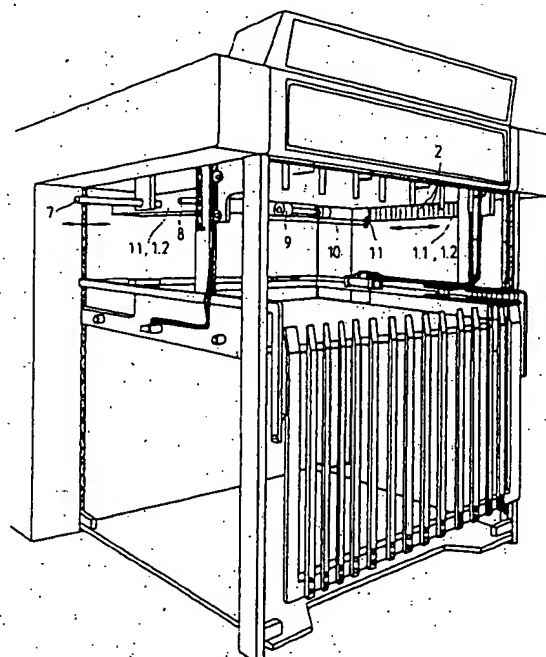
Ganter, Udo, 6945 Hirschberg, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-OS 36 01 294
US 26 26 801

⑤4 Vorrichtung zur Bogenstapelung

⑤7 Gegenstand der Erfindung ist ein Seitenanschlag für Vorrichtungen zur Bogenstapelung in der Bogenauslage von Druckmaschinen, wobei im Bereich des oberen Endes eines auf einem Hubtisch absenkbaren Bogenstapels ein Anschlag für die Vorderkante der durch Fördermittel auf den Stapel transportierten Bogen und seitlich zur Formatanpassung verstellbare Seitenanschlüsse aus in Längsrichtung der Bogenförderung aufeinander folgenden und gegenüber einander beweglichen Abschnitten (2) vorgesehen sind, von denen die nicht im Bereich eines jeweils eingerichteten Bogenformats liegenden Abschnitte (2) in eine Warteposition verlagerbar sind, in der sie den Bogentransport auf den Bogenstapel nicht behindern. Diese Abschnitte (2) sind in einer mehrteiligen Führung (3) aus in Längsrichtung des Bogentransports teleskopisch ineinanderschiebbaren Teilen (1.1 und 1.2) ausgebildet.



DE 41 39 978 C 1

DE 41 39 978 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bogenstapelung in der Bogenauslage von Druckmaschinen der Gattung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Dieser Stand der Technik ergibt sich aus der DE-OS 36 01 294, die seitliche Anschläge für die zwischen Transportbändern bis über einen Stapelplatz auf einem automatisch absenkbaaren Hubtisch transportierten Bogen beschreibt, so daß sich das obere Stapelende stets etwa auf gleicher Höhe befindet. Bei der bekannten Anordnung bilden in Transportrichtung des Bogens nebeneinander angeordnete Blechstreifen die Abschnitte. Diese Blechstreifen sind an parallel zu den Bogenseiten verlaufenden und dazu für die Anpassung an unterschiedliche Bogenformate in Querrichtung verstellbaren Trägern mit einer an das maximale Bogenformat angepaßten Länge zwischen einer unteren Endlage, in der sie einen Anschlag für die Bogenseiten bilden, und einer oberen Endlage, in der sie eine die Anpassung der Vorrichtung an kleinere Bogenformate nicht behindernde Wartestellung einnehmen, in der Höhe verschieblich angeordnet. Dies ermöglicht es, die Länge der nebeneinanderliegend als Seitenanschlag für den Bogen wirksamen Abschnitte an die Seitenlänge der jeweiligen Formatlänge anzupassen und die übrigen Abschnitte in eine Warteposition soweit anzuheben, daß sie die Funktion der Transportmittel bei kleineren Bogenformaten nicht behindern. Aus dieser Druckschrift ist es auch bekannt, an den Abschnitten Vorkehrungen anzubringen, die mit Elementen der Formatverstellung zusammenwirken, so daß die nicht für die Bildung von Seitenanschlagen benötigten Abschnitte bei der Formatverstellung selbsttätig in die Warteposition angehoben werden.

Aus der US-PS 26 26 801 ist bekannt, Seitenanschlage bildende Abschnitte aus in Längsrichtung des Bogen- transports teleskopisch ineinanderschließbaren Teilen auszubilden.

Aufgabe der Erfindung ist die Gestaltung einer solchen Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 in der Weise, daß sie sich bei der Formatverstellung auf ganzer Länge an die Länge des eingestellten Bogenformats anpaßt, so daß insbesondere bei kleineren Bogenformaten mehr Freiraum für andere Elemente der Stapelvorrichtung geschaffen wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Ausbildung der Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1.

Die mehrteilige Führung in in Bogenlaufrichtung teleskopisch ineinander, schiebbaren Gehäuseteile hat den Vorteil, daß sie sich immer nur über die Länge des jeweils eingestellten Bogenformats erstreckt und somit keine Teile aufweist, die sich ständig über die Länge des maximalen Bogenformats erstrecken.

Ein anderer bedeutender Vorteil ist darin zu sehen, daß die Führung eine Warteposition für die nicht benötigten Abschnitte ermöglicht, welche seitlich neben den für den Papieranschlag eines eingestellten Bogenformats wirksamen Abschnitten liegt. Dadurch kann eine Vorrichtung mit den Erfindungsmerkmalen mit relativ geringer Bauhöhe gestaltet werden.

Von besonderer Bedeutung ist aber die Möglichkeit der Anordnung der Führung für die Abschnitte und deren Unterbringung in einem Gehäuse aus teleskopisch ineinander verschiebbaren Teilen. Eines dieser Gehäuseteile kann fest mit an sich bekannten Elementen zur seitlichen Verstellung verbunden sein, so daß wenigstens ein weiteres Gehäuseteil teleskopisch aus diesem

festen Gehäuseteil herausziehbar bzw. in dieses Gehäuseteil hineinschiebbar ist. In diesem verschiebbaren Gehäuseteil geht die Führung für die Abschnitte mit einer Umlenkung in einen der Warteposition zugeordneten Teil über. Bei kleineren Papierformaten werden die dann für den seitlichen Papieranschlag nicht benötigten Abschnitte in eine Warteposition seitlich außerhalb der für den Papieranschlag wirksamen Abschnitte verschoben.

Bevorzugt wird eine Anordnung, bei der die Abschnitte Teile eines flexiblen Bandes bilden und mit ihren beiden Enden oben und unten jeweils in Führungsbahnen oder Führungsschlitze des teleskopisch veränderbaren bzw. verkürzbaren Gehäuses eingreifen. Dies ermöglicht die Ausbildung der Abschnitte auf einem Kunststoffband mit relativ geringer Wandstärke zwischen den Abschnitten, so daß ein hohes Maß an Flexibilität erreicht wird. Die Abschnitte werden dabei durch erhabene Vorsprünge des Bandes gebildet und stehen über die zum Bogen gerichtete Seitenfläche des Gehäuses vor, wenn sie als Papieranschlag wirksam sind.

Hervorzuheben ist auch der Vorteil, daß das bewegliche Gehäuseteil in einfacher Weise mit Elementen der Formatverstellung gekoppelt werden kann, so daß die Vorrichtung sich bei der Formatverstellung selbsttätig an die neue Formateinstellung anpaßt.

Schließlich ist es von besonderem Vorteil, daß das Gehäuse mit einer Luftabsaugung verbunden werden kann, wodurch erreicht wird, daß das Luftpulster im oberen Teil des Bogenstapels, insbesondere unter dem obersten ankommenden Bogen, erheblich reduziert wird, so daß eine bessere Ablage der Bogen, eine bessere Stapelbildung und eine höhere Sinkgeschwindigkeit der Bogen erzielt wird.

Andere Besonderheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Es zeigt

Fig. 1 schematisch und perspektivisch einen Bogenausleger einer Druckmaschine,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Seitenanschlages,

Fig. 3 einen horizontalen Schnitt durch einen solchen Seitenanschlag und

Fig. 4 in einem gegenüber den Fig. 2 und 3 vergrößerten Maßstab einen Querschnitt durch einen Seitenanschlag.

Ein Seitenanschlag in der von der Erfindung berührten Art ist Teil einer Vorrichtung zur Bogenstapelung, wie sie beispielsweise in der Bogenauslage einer Druckmaschine Verwendung findet.

Bei dem Ausführungsbeispiel eines Seitenanschlages nach den Beispielen der Fig. 1 bis 4 sind in der offenen, dem Bogenstapel zugewendeten Seite eines mehrteiligen Gehäuses aus einem festen Gehäuseteil 1.1 und einem beweglichen Gehäuseteil 1.2 nebeneinanderliegend sich vertikal erstreckende Abschnitte 2 angeordnet, die mit ihren dem Bogenstapel zugekehrten Begrenzungsflächen den eigentlichen Papieranschlag bilden. Diese Abschnitte 2 greifen sowohl mit ihrem oberen Ende als auch mit ihrem unteren Ende in eine in den beiden Gehäuseteilen 1.1 und 1.2 ausgebildete Führung 3 ein und sind im Falle des Beispiels an ihren Längskanten beweglich miteinander verbunden. Mit der die Anschlagseite bildenden Oberfläche gliedern die Abschnitte 2 sich bündig in die Seitenfläche der Gehäuseteile 1.1, 1.2 ein. Die Führung 3 geht in dem beweglichen Gehäuseteil

seteil 1.2 mit einer Umlenkung 4 in einen Führungsteil 5 über, der sich wenigstens in dem beweglichen Gehäuse-
 teil 1.2 erstreckt. Die nebeneinanderliegenden Ab-
 schnitte 2 sind auf einer Länge angeordnet, die auf die
 Länge des maximalen, in der Stapelvorrichtung verar-
 beitbaren Bogenformats abgestimmt ist. Auf diese maxi-
 male Formatlänge ist auch die maximale Länge des aus
 den beiden teleskopisch ineinander verschiebbaren Ge-
 häuseteilen 1.1 und 1.2 abgestimmt. Zur Verringerung
 der bei der Axialverschiebung eintretenden Reibungs-
 kräfte sind zwischen den Gehäuseteilen 1.1 und 1.2 an
 den Abschnitten 2 gegenüberliegenden Rückseite
 Linearlagerschienen 6 mit Abwälzkörpern handelsüblicher
 Ausbildung angeordnet. Das feste Gehäuseteil 1.1
 ist über Gestänge 7 einstellbar mit dem Gestell der
 Stapelvorrichtung verbunden. Es dient zur Formatver-
 stellung quer zur Bogenlaufrichtung. Ein Anschlußstut-
 zen 8 ermöglicht die Verbindung des Gehäuseinnenrau-
 mes mit einer Luftabsaugung.

Ausgehend von der einer maximalen Bogenformat
 entsprechenden Darstellung in der Fig. 2 wird bei einer
 Verkleinerung des Formats das bewegliche Gehäuseteil
 1.2 in das feste Gehäuseteil 1.1 hineingeschoben. Da-
 durch gelangen die dem Ende des beweglichen Gehäusetei-
 les 1.2 benachbarten Abschnitte 2 über die Umlen-
 kung 4 in den Führungsteil 5, um hier eine Warteposi-
 tion einzunehmen. Der Seitenanschlag paßt sich somit
 stufenlos jeder Formateinstellung an. Die Länge des fe-
 sten Gehäuseteiles 1.1 ergibt sich somit aus dem klein-
 sten einzustellenden Bogenformat. Die Verstellung des
 beweglichen Gehäuseteiles 1.2 erfolgt vorteilhaft zu-
 gleich mit anderen Elementen der Formatverstellung,
 zum Beispiel mit einer vor dem Bogenstapel gelagerten
 Saugwalze 9, an der eine Führungsschiene 10 ange-
 bracht ist, die über eine Führungsrolle 11 in einem
 Schlitz 12 mit dem beweglichen Gehäuseteil 1.2 verbun-
 den ist, so daß die in Längsrichtung des Bogenlaufs er-
 folgende Verstellbewegung der Saugwalze 9 auf das
 bewegliche Gehäuseteil 1.2 übertragen wird. Die An-
 ordnung der Führungsrolle 11 in dem Schlitz 12 ermög-
 licht die schon erwähnten Verstellbewegungen des Sei-
 tenanschlages quer zur Bogenlaufrichtung.

Bezugszeichenliste

- 1.1 Gehäuseteil (fest)
- 1.2 Gehäuseteil (beweglich)
- 2 Abschnitt
- 3 Führung
- 4 Umlenkung
- 5 Führungsteil
- 6 Linearlagerschiene
- 7 Gestänge
- 8 Anschlußstutzen
- 9 Saugwalze
- 10 Führungsschiene
- 11 Führungsrolle
- 12 Schlitz

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Bogenstapelung in der Bogen-
 auslage von Druckmaschinen, bei der im Bereich
 des oberen Endes eines auf einem Hubtisch absenk-
 baren Bogenstapels ein Anschlag für die Vorder-
 kante der durch Fördermittel auf den Stapel trans-
 portierten Bogen sowie zur Formatanpassung seit-
 lich verstellbare und in ihrer wirksamen Länge an

die jeweilige Formatlänge anpaßbare Seitenan-
 schläge vorgesehen sind, die aus in Längsrichtung
 der Bogenförderung aufeinander folgenden und
 gegeneinander beweglichen Abschnitten bestehen,
 von denen die nicht im Bereich eines jeweils einge-
 richteten Bogenformats liegenden Abschnitte in ei-
 ne Warteposition verlagerbar sind, in der sie den
 Bogentransport auf den Bogenstapel nicht behin-
 dern, dadurch gekennzeichnet,

- daß die die Seitenanschlüsse bildenden Ab-
 schnitte (2) auf jeder der beiden Seiten in einer
 mehrteiligen Führung (3) in in Bogenlaufrich-
 tung teleskopisch ineinanderverschiebbaren Ge-
 häuseteilen (1.1, 1.2) geführt sind,
- daß wenigstens die nur bei Formatlängen
 oberhalb des Minimumformaten notwendigen
 Abschnitte (2) in der Führung (3) relativ zu
 dieser in Bogenlaufrichtung verschieblich ge-
 führt sind, und
- daß für die jeweilige Formatlänge nicht not-
 wendige Abschnitte (2) in der Warteposition
 innerhalb der auf eine der jeweiligen Format-
 länge entsprechende Länge ineinandergescho-
 benen Gehäuseteile (1.1, 1.2) liegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Abschnitte (2) in Bogenlaufrich-
 tung ein zusammenhängendes Band bilden und mit
 ihren Enden in der Führung (3) gehalten sind, die in
 einem Endteil (1.2) der Gehäuseteile (1.1, 1.2) eine
 Umlenkung (4) für die Abschnitte (2) aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseteile (1.1,
 1.2) ein Endteil (1.1) aufweisen, das in dem Bereich
 zwischen minimaler und maximaler Formatbreite
 seitlich verstellbar angeordnet ist und eine telesko-
 pische Aufnahme für wenigstens ein weiteres Ge-
 häuseteil (1.2) bildet.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (3) eine
 untere und eine obere Führungsbahn aufweist, in
 die die Abschnitte (2) mit ihren Enden eingreifen,
 und die sich in einem der beiden Endteile der Ge-
 häuseteile (1.1 und 1.2) als Stauschleife fortsetzt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
 dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuseteil (1.1)
 einen Anschlußstutzen (8) für die Verbindung mit
 einer Luftabsaugung aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (2)
 Teile eines flexiblen Gitterbandes bilden.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
 dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Gehäuseteilen (1.1 und 1.2) Linearlagerschienen (6) mit
 Abwälzkörpern vorgesehen sind.

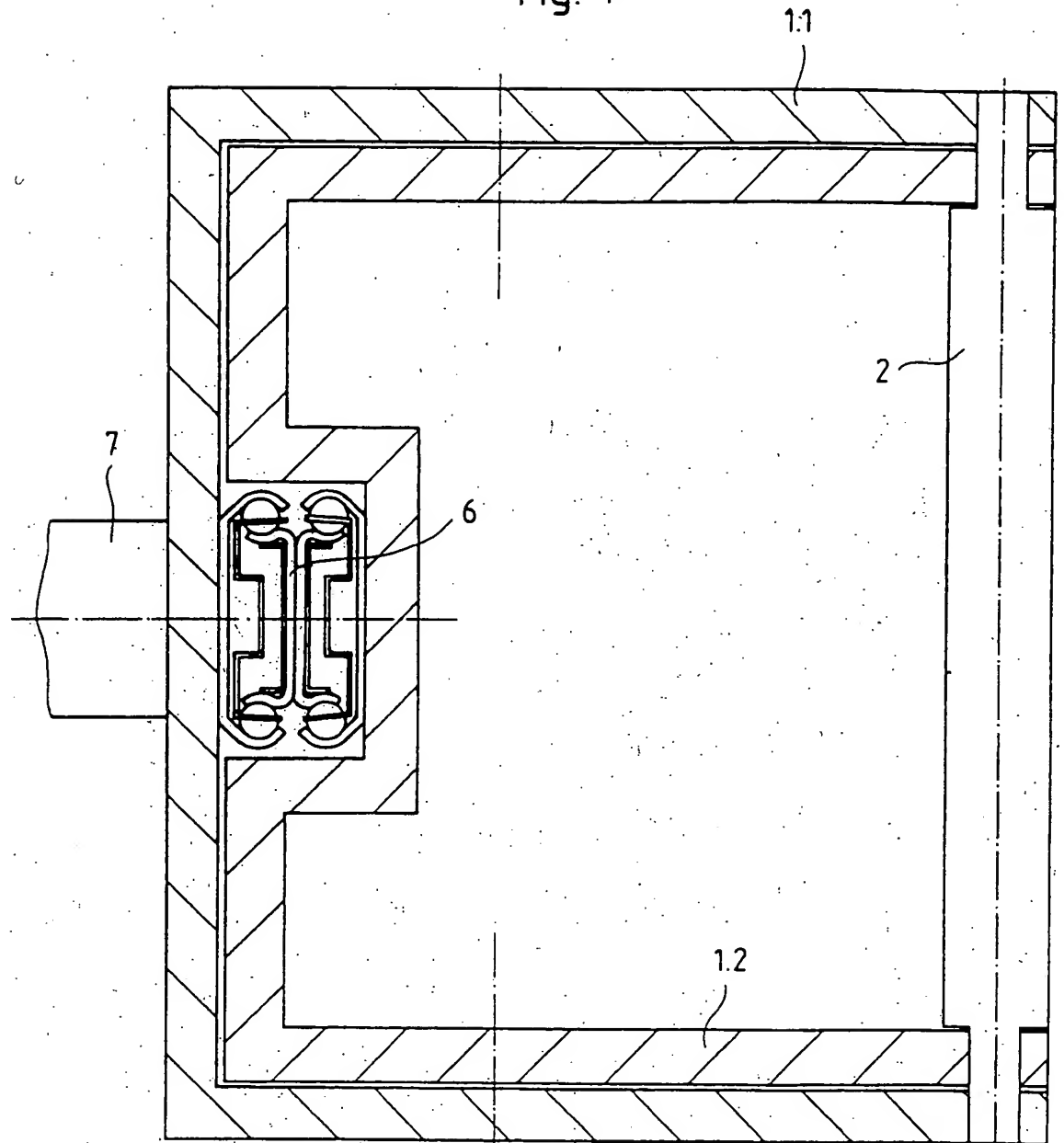
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
 dadurch gekennzeichnet, daß ein verschiebbares
 Gehäuseteil (1.2) mit bei Formatänderung verstell-
 baren Teilen gekoppelt ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 4



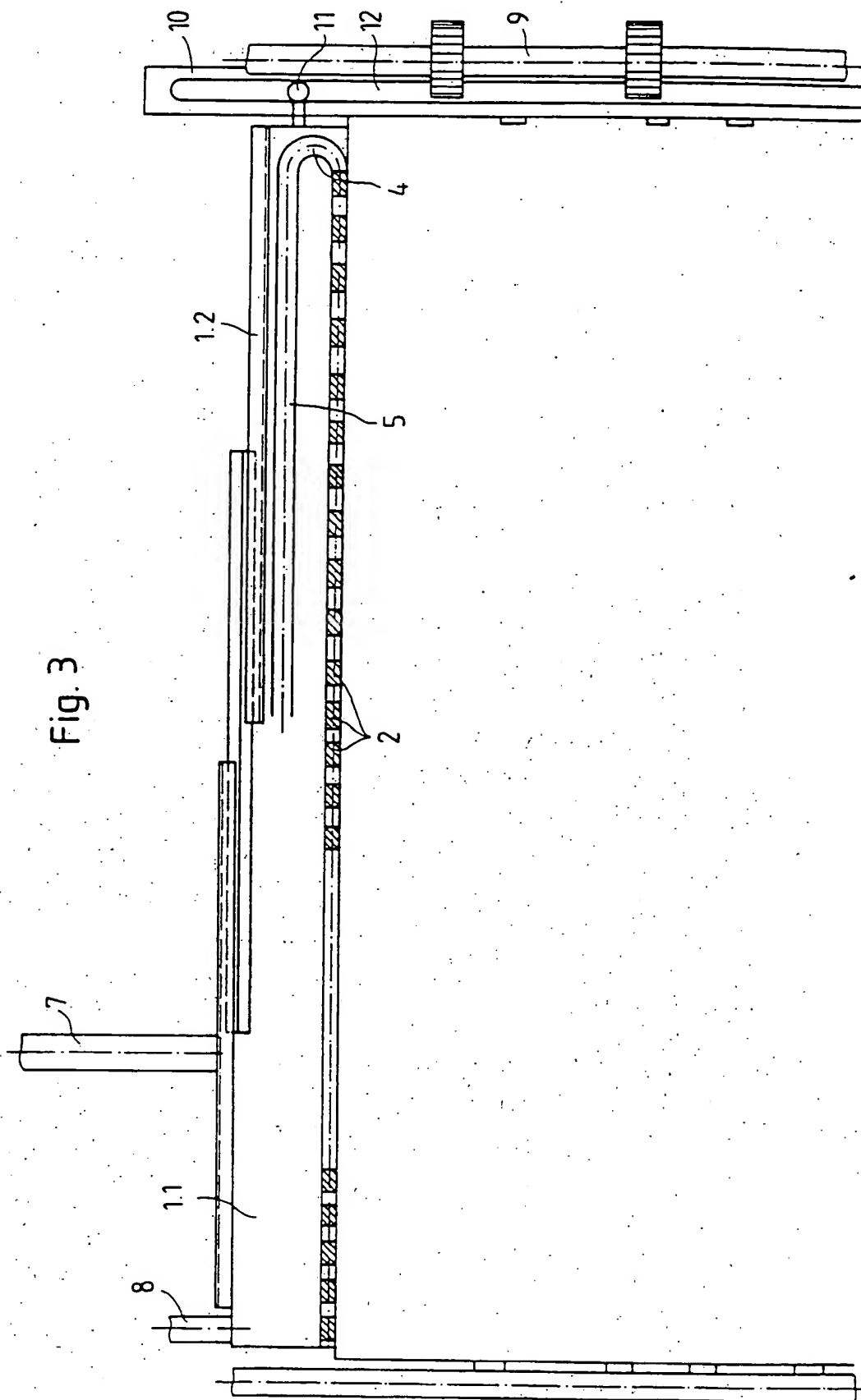


Fig. 3

Fig. 2

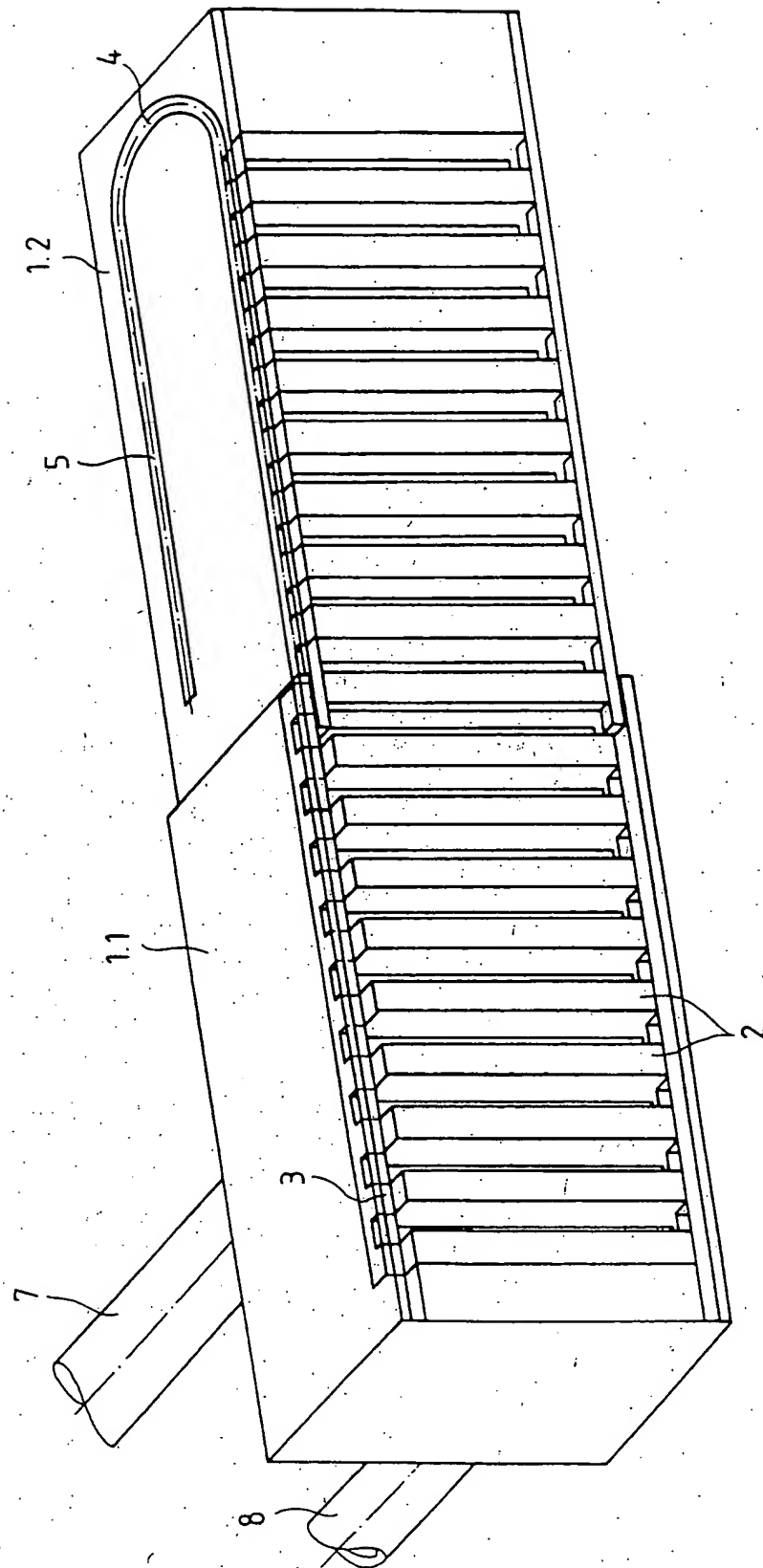


Fig. 1

